

UJI ADAPTASI DAN PERSEPSI PETANI TERHADAP VARIETAS UNGGUL BARU PADI KHUSUS DAN SPESIFIK LOKASI DI LAHAN SAWAH IRIGASI KABUPATEN CIAMIS

Nana Sutrisna¹⁾, Yanto Surdianto¹⁾, Ratnasari¹⁾, Darajat Prawiranegara²⁾, dan Ani Suryani²⁾

¹⁾ Peneiti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat

²⁾ Penyuluh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat

Jl. Kayuambon No. 80 Lembang, Bandung Barat; E-mail: natrisna@yahoo.co.id

ABSTRAK

Varietas Unggul Baru (VUB) merupakan salah satu komponen teknologi budidaya padi yang dapat meningkatkan produktivitas padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah menghasilkan beberapa VUB padi Khusus dan Spesifik Lokasi. Sebelum VUB tersebut dikembangkan lebih luas telah dilaksanakan pengkajian dengan tujuan menghasilkani VUB padi khusus dan spesifik lokasi yang mampu beradaptasi tdengan cekaman lingkungan di lahan sawah irigasi, sehingga produktivitasnya tinggi dan disukai oleh petani. Pengkajian dilaksanakan di lahan sawah irigasi Desa Puloerang, Kecamatan Lakbok, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan, yaitu 3 varietas padi khusus dan 3 varietas padi spesifik lokasi, diulang 5 kali. Varietas padi khusus terdiri atas: Inpari Nutrizinc, Mantap, dan Pamelan; sedangkan varietas padi spesifik lokasi adalah Inpari 32, Inpari 33, dan Inpari 35. Teknologi budidaya yang diterapkan adalah Budidaya Padi Ramah Lingkungan disingkat BPRL. Variabel data yang dikumpulkan meliputi: tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, jumlah gabah, bobot 1.000 butir, produktivitas, dan persepsi petani. Data agronomis dianalisis dengan Uji Duncan sedangkan persepsi petani dianalisis deskriptif. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa varietas padi khusus Mantap memiliki daya adaptasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Inpari Nutrizinc dan Pamelan, sedangkan varietas padi spesifik lokasi yang beradaptasi tinggi adalah Inpari 32. Produktivitas padi tertinggi diperoleh varietas Mantap dan Inpari 32 sebesar 7,2 t/ha GKP (Gabah Kering Panen) dengan Kadar Air rata-rata 23,8%. Produktivitas terendah diperoleh varietas Inpari Nutrizinc, yaitu 6,6 t/ha GKP. Persepsi petani terhadap pilihan VUB padi yang dikaji kecenderungan memilih varietas Inpari 32 (68.40%), kemudian diikuti Inpari 33 dan Mantap.

Kata Kunci: Adaptasi, preperensi, padi khusus, padi spesifik lokasi, sawah irigasi

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas tanaman pangan utama baik nasional maupun regional di Indonesia, termasuk di Provinsi Jawa Barat. Produksinya harus terus ditingkatkan meskipun kebutuhan konsumsi beras regional Jawa Barat sudah terpenuhi. Hal ini karena secara nasional Provinsi Jawa Barat sebagai lumbung beras nasional.

Permasalahan yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi padi, selain luas lahan sawah yang terus berkurang dan inovasi teknologi belum sepenuhnya diadopsi oleh petani adalah cekaman abiotik dan biotik seperti air payau, banjir, dan endemik hama/penyakit. Akibatnya, produktivitas padi di Jawa Barat masih stagnan, dengan rata-rata sebesar 5,977 t/ha Gabah Kering Giling (GKG) (BPS, 2020). Di sisi lain, selera konsumen beras semakin berkembang terutama pada kelompok masyarakat ekonomi menengah ke atas yang menginginkan beras merah, pulen, aromatik, dll.

Atas dasar itu, upaya yang harus dilakukan dalam meningkatkan produksi padi di Jawa Barat adalah intensifikasi dengan menerapkan inovasi teknologi budidaya padi dan penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB) padi khusus dan spesifik lokasi. Nurhati *et al.* (2008) menyatakan bahwa salah satu inovasi teknologi yang diandalkan dalam peningkatan produktivitas padi adalah varietas unggul berdaya hasil tinggi. Saidah *et al.*, (2015) menyatakan bahwa varietas sebagai salah satu komponen produksi telah memberikan sumbangan sebesar 56%. Hasil penelitian lain Varietas Unggul Baru (VUB) merupakan salah satu komponen teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas padi (Tarigan *et al.*, 2013, Londra dan Aribawa, 2014, dan Hambali dan Lubis, 2015) dan pendapatan petani (Bambang dan Widodo, 2017). Hasil penelitian Sirappa dan Waas (2009) menunjukkan bahwa VUB memberikan kontribusi terhadap peningkatan produksi padi sekitar 56,1%.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian telah menghasilkan VUB padi khusus dan VUB adaptif/toleran terhadap cekaman abiotik dan biotik spesifik lokasi, seperti salinitas, Banjir, dan

wereng coklat. VUB khusus antara lain Pamelen (Padi Merah Pulen), Mantap (pulen dan aromatik) dan Inpari Nutrizinc (kaya kandungan zinc/Zn cocok untuk daerah stunting), dll. Varietas padi toleran cekaman abiotik antara lain: terhadap salinitas adalah Dendang, Lambur, dan Siak Raya, Inpari 34 Salin Agritan, Inpari 35 Salin Agritan, Inpari Unsoed 79 Agitan, Inpari 42 Agritan GSR, Inpari 43 Agritan GSR, Inpari 44 Agritan. Varietas padi toleran terhadap cekaman biotik antara lain: terhadap hawar daun bakteri, yaitu Inpari 33 dan 42 dan terhadap hama wereng coklat, yaitu Inpari 32.

Namun demikian, petani belum banyak mengetahui/mengenal VUB tersebut sehingga perlu didiseminasikan. Selain itu, kemampuan adaptasi VUB terhadap lingkungan tumbuh tertentu berbeda satu dengan lainnya. Daya adaptasi suatu varietas berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Suatu varietas yang beradaptasi baik terhadap lingkungan tumbuh akan memberikan komponen pertumbuhan dan komponen hasil yang lebih baik (Zahrah, 2011).

Oleh karena itu, untuk mempercepat diseminasi dan adaptasi VUB padi khusus dan padi spesifik lokasi telah dilakukan uji adaptasi dengan tujuan untuk mengetahui daya adaptasi beberapa VUB padi khusus dan spesifik lokasi terhadap lingkungan tertentu guna mengetahui interaksi antara varietas dengan lingkungan serta sekaligus memperoleh respon petani terhadap VUB yang diuji.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kelompok Tani "Sri Mukti", Desa Puloerang, Kecamatan Lakbok, Kabupaten Ciamis pada Musim Kemarau (MK) ke-1, bulan April-September 2021.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan VUB padi khusus dan spesifik lokasi serta diulang 5 kali. Keenam perlakuan yang diuji terdiri atas: (1) VUB padi khusus, yaitu: varietas Inpari Nutrizinc, Pamelen dan Mantap dan (2) VUB padi spesifik lokasi, yaitu: varietas Inpari 32, Inpari 33, dan Inpari 35. Luas petak perlakuan VUB sekitar 1.500 m², sehingga luas lahan percobaan keseluruhan sekitar 1,0 ha, termasuk batas antar VUB, saluran cacing/kemalir dan pematang.

Teknologi budidaya yang diterapkan adalah Budidaya Padi Ramah Lingkungan (BPRL), dengan komponen teknologi sebagai berikut:

- (1) Komponen Utama: VUB padi khusus dan spesifik lokasi (25 kg/ha) atau sekitar 4,2 kg/VUB, Biodekomposer Agrodeco 2 kg/ha, pupuk hayati Agrimenth 200 g/ha, pestisida nabati 7-10 botol/ha, sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam (25 x 20 x 40 cm), pengendalian gulma dengan landak/gasrok/manual, dan pupuk anorganik Urea 50 kg/ha serta NPK Phonska 125 kg/ha.
- (2) Komponen penunjang: Umur benih 15 hari setelah semai (hss), irigasi sesuai kebutuhan tanaman, dan panen tepat waktu.

Variabel yang diamati terdiri atas: (1) karakteristik lokasi; (2) komponen pertumbuhan terdiri atas: tinggi tanaman pada umur 60 hari setelah tanam (hst); jumlah anakan maksimum pada umur 40 hst; dan jumlah anakan produktif umur 60 hst; (3) komponen hasil dan hasil terdiri atas: jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, persentase gabah isi, bobot 1.000 butir; dan produktivitas; serta (4) persepsi petani terhadap beberapa VUB yang diuji terdiri atas: kesukaan petani terhadap bentuk bulir/gabah, tinggi tanaman, tampilan daun bendera, jumlah anakan, dan jumlah gabah/malai dan kelayakan VUB untuk dikembangkan. Teknik pengumpulan data karakteristik lokasi dilakukan dengan observasi dan wawancara; data agronomis dilakukan melalui pengamatan langsung di lapang, dan data persepsi petani dilakukan dengan mengisi kuesioner.

Data yang diperoleh ditabulasi, kemudian dianalisis. Data karakteristik lokasi dianalisis deskriptif yang disajikan dalam nilai rata-rata dan atau persen (%); data pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil dianalisis dengan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) (Gomez and Gomez, 1995); dan persepsi petani dianalisis deskriptif yang disajikan dalam persen (%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Pengujian

Kelompok Tani “Sri Mukti”, Desa Puloerang, Kecamatan Lakbok terletak di wilayah bagian timur Kabupaten Ciamis. Lokasi berada pada ketinggian 25-75 meter di atas permukaan laut (dpl), termasuk rejim suhu panas karena ketinggian tempat kurang dari 750 m dpl). Kemiringan lahan relatif datar, yaitu sekitar 3-10%.

Luas lahan sawah sekitar 3.342 ha, terdiri atas: (1) sawah irigasi teknis seluas 3.317 ha, (2) sawah irigasi pedesaan seluas 20 ha, dan (3) sawah tadah hujan 5 ha (BPS, 2020).

Klasifikasi iklim menurut Schmidt-Ferguson tergolong Tipe B dengan nilai Q = 26,98 %. Curah hujan tertinggi selama 10 tahun terjadi pada tahun 2017 dengan curah hujan 23.240 mm/tahun, curah hujan terendah terjadi pada tahun 2007 dengan curah hujan 1.161 mm/tahun, dan rata-rata curah hujan 9.377 dengan jumlah hari hujan 90,3 hari.

Jenis tanah di lokasi penelitian adalah Inceptisols. Derajat kemasaman (pH) tanah bervariasi antara masam 4,5 sampai dengan 5,7 dan sebagian besar tanahnya ber pH rendah (sangat masam). Sistem drainase lahan termasuk kurang baik, masih ada lahan selalu tergenang (banjir) setiap tahun.

Kegiatan usahatani padi dilakukan dua kali dalam satu tahun dan pada musim tanam ke tiga ada sebagian kecil petani menanam palawija dan atau sayuran. Sebagian besar petani sudah menggunakan varietas unggul padi, yaitu: Ciherang, Mekongga, dan Inpari 13 namun masih ada yang menggunakan varietas lokal Mawar. Produktivitas padi rata-rata hingga saat ini 6,492 t/ha Gabah Kering Panen (GKP).

Keragaan Pertumbuhan, Komponen Hasil, dan Hasil

Keragaan pertumbuhan tanaman varietas padi khusus Mantap dan padi spesifik lokasi Inpari 32 relatif lebih baik dibandingkan dengan varietas lainnya (Gambar 1).



Gambar 1. Keragaan Perumbuhan Varietas Mantap dan Inpari 32, kegiatan Uji Adaptasi dengan Menerapkan Teknologi BPRL di Desa Puloerang, Kecamatan Lakbok, Kabupaten Ciamis, Tahun 2021.

Hasil uji adaptasi beberapa VUB padi khusus dan spesifik lokasi dengan menerapkan teknologi BPRL menunjukkan bahwa tinggi tanaman varietas padi khusus lebih tinggi dibandingkan varietas padi spesifik lokasi dan varietas Mantap paling tinggi dibandingkan dengan varietas Pamelen dan Inpari Nutrizinc (Tabel 1). Namun demikian, tinggi tanaman varietas Pamelen lebih mendekati deskripsi varietas, yaitu sekitar 97 cm, dibandingkan dengan varietas Inpari Nutrizinc dan Mantap (Balitbantan, 2020).

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa jumlah anakan maksimum paling banyak adalah varietas Mantap, namun persentase jumlah anakan produktif tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 32. Hal ini diduga karena keseimbangan unsur hara terutama P dan K di dalam tanah belum cukup untuk menghasilkan malai pada varietas Mantap. Pada pengujian ini, pemberian pupuk P dan K melalui pemupukan NPK Phonska hanya 125 kg/ha, karena pada teknologi BPRL penyediaan pupuk P dan K lebih mengandalkan ketersediaan P di dalam tanah K yang

berasal dari jerami padi. Hasil penelitian Zahrah (2011) menunjukkan bahwa interaksi berbagai dosis pupuk bokashi dan NPK organik berpengaruh terhadap jumlah serapan hara N, P, dan K tanaman dan anakan produktif. Menurut Hardjowigeno (2010), kalium berperan penting dalam fotosintesis, memperluas pertumbuhan akar, dan kemampuan fisiologis tanaman terutama pembentukan jumlah anakan produktif.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Beberapa VUB Padi Khusus dan Spesifik Lokasi yang Diuji dengan Menerapkan Teknologi BPRL di Desa Puloerang, Kecamatan Lakbok, Kabupaten Ciamis, MK 1 Tahun 2021.

No.	Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan maksimum (batang)	Persentase anakan produktif (%)
1.	Inpari Nutrizinc	93,98 ab	21,00 a	79,19 a
2.	Pamelen	96,30 bc	25,20 e	82,58 b
3.	Mantap	96,88 cd	25,80 ef	87,62 d
4.	Inpari 32	90,18 a	23,40 cd	88,92 de
5.	Inpari 33	93,04 a	23,00 bc	84,40 bc
6.	Inpari 35	93,06 a	22,20 b	80,23 a

Keterangan: Angka dalam kolom dan lajur yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Hasil uji adaptasi VUB padi khusus dan spesifik lokasi dengan menerapkan teknologi BPRL menunjukkan bahwa malai varietas Mantap paling panjang dibandingkan varietas lainnya dan yang paling pendek adalah varietas Inpari 32 (Tabel 2). Varietas Mantap juga memiliki jumlah gabah per malai, persentase gabah isi, dan bobot 1.000 butir paling tinggi namun tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 32. Hal ini diduga karena interaksi antara unsur hara yang tersedia di dalam tanah sangat optimal dimanfaatkan oleh varietas Inpari 32. Hasil penelitian Zahrah (2011) menunjukkan bahwa interaksi berbagai dosis pupuk bokashi dan NPK organik berpengaruh terhadap jumlah serapan hara N, P, dan K tanaman, anakan produktif, panjang malai, jumlah bulir per malai, berat gabah kering per rumpun, dan berat 1.000 butir.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa produktivitas varietas Mantap paling tinggi, yaitu 7,21 t/ha namun tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 32. Sejalan dengan komponen hasil yang ditunjukkan oleh kedua varietas tersebut tidak berbeda nyata. Hal ini memberi bukti bahwa varietas Mantap dan Inpari 32 memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik dibandingkan varietas lainnya pada agroekosistem lahan sawah irigasi di Desa Puloerang, Kecamatan Lakbok, Kabupaten Ciamis. Produktivitas beberapa VUB lainnya lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas rata-rata eksisting, yaitu: 6,49 t/ha

Tabel 2. Rata-rata Komponen Hasil (Panjang Malai, Jumlah Gabah per Malai, Persentase Gabah Isi, Bobot 1.000 Butir) dan Produktivitas Beberapa VUB Padi Khusus dan Spesifik Lokasi yang Uji dengan menerapkan Teknologi BPRL di Desa Puloerang, Kecamatan Lakbok, Kabupaten Ciamis, Tahun 2021.

No.	Varietas	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah/malai (butir)	Persentase Gabah Isi/malai (%)	Bobot 1.000 butir (g)	Produktivitas GKP (t/ha)
1.	Inpari Nutrizinc	24,88 cd	186,20 a	79,57 a	24,26 a	6,60 a
2.	Pamelen	24,94 de	197,00 a	89,51 c	26,04 b	6,74 b
3.	Mantap	26,76 f	248,80 bc	93,18 de	26,98 de	7,21 de
4.	Inpari 32	20,16 a	200,40 ab	91,37 cd	26,90 cd	7,20 d
5.	Inpari 33	24,72 bc	189,20 a	83,42 ab	26,80 bc	6,79 bc
6.	Inpari 35	23,20 b	187,60 a	77,25 a	24,92 a	6,62 a

Keterangan: Angka dalam kolom dan lajur yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Persepsi Petani

Persepsi petani terhadap VUB padi khusus dan padi spesifik lokasi penting diketahui, karena persepsi akan mempengaruhi pemikiran petani dalam menentukan pilihan varietas yang akan dikembangkan. Rogers and Everett (1983) menyatakan bahwa persepsi merupakan bagian penting dalam penentuan sikap seseorang. Selain

itu, Amir dan Wantidewayani (2012) menyakan bahwa Varietas dikatakan adaptif terhadap wilayah penyebarannya apabila dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi tinggi serta stabil, diterima masyarakat dan berkelanjutan.

Hasil analisis persepsi petani terhadap beberapa VUB yang diuji di Desa Puloerang, Kecamatan Lakkok, Kabupaten Ciamis menunjukkan bahwa dari 6 indikator kecenderungan terhadap pilihan varietas, petani lebih banyak memilih varietas padi spesifik lokasi Inpari 32, Inpari 33, dan Inpari 35. Varietas Inpari 32 paling banyak dipilih petani dibandingkan varietas Inpari 33 dan Inpari 35 dengan skor 68,40%. Varietas padi khusus hanya varietas Mantap dan Pamelen yang di pilih (Tabel 2).

Tabel 2. Persepsi Petani terhadap Beberapa Varietas Padi Khusus dan Spesifik Lokasi yang Diuji di Desa Puloerang, Kecamatan Lakkok, Kabupaten Ciamis. Tahun 2021.

No	Indikator	VUB Padi Khusus			VUB Padi Spesifik Lokasi		
		Mantap (%)	Pamelen (%)	Nutrizinc (%)	Inpari 32 (%)	Inpari 33 (%)	Inpari 35 (%)
1	Kesukaan terhadap bentuk bulir/gabah	6,25	-	-	72,92	16,67	4,17
2	Kesukaan tinggi tanaman	6,25	2,08	-	60,42	22,92	8,33
3	Kesukaan tampilan daun bendera	4,17	2,08	-	62,50	22,92	8,33
4	Kesukaan jumlah anakan	6,25	-	-	68,75	18,72	6,25
5	Kesukaan jumlah gabah per malai	8,33	2,08	-	70,83	12,50	6,25
6	Layak dikembangkan selanjutnya	6,25	-	-	75,00	12,50	6,25
Rata-rata (%)		6,25	1,04		68,40	17,71	6,60

Dengan demikian, varietas yang berpotensi untuk dikembangkan di Desa Puloreang, Kecamatan Lakkok, Kabupaten Ciamis adalah VUB padi spesifik lokasi, terutama Inpari 32. Varietas padi khusus Mantap dapat dikembangkan namun terbatas pada beberapa petani.

KESIMPULAN

1. Varietas Unggul Baru (VUB) padi khusus Mantap memiliki daya adaptasi yang lebih tinggi dilahan sawah irigasi Desa Puloerang, Kecamatan Lakkok, Kabupaten Ciamis dibandingkan dengan Inpari Nutrizinc dan Pamelen. Sementara itu varietas padi spesifik lokasi yang beradaptasi tinggi adalah Inpari 32. Hal ini, ditunjukkan dengan persentasi jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, persentasi gabah isi, bobot 1.000 butir dan produktivitas lebih tinggi dibandingkan dengan empat VUB lainnya.
2. Varietas Inpari 32 lebih disukai oleh petani dan berpotensi untuk dikembangkan pada lahan sawah irigasi di Desa Puloerang, Kecamatan Lakkok, Kabupaten Ciamis, bahkan tidak menutup kemungkinan ke wilayah lain di Kabupaten Ciamis. VUB padi khusus Mantap juga dapat dikembangkan namun terbatas pada beberapa petani yang memiliki selera khusus, seperti pulen, aromatik, tinggi kandungan Zn, berwarna merah dan pulen, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir dan Wantidewayani. 2012. Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru Padi Varietas Inpari di kabupaten Takalar. *AgroSainT UKI Toraja*. Vol. III No. 2: 362-365.
- [Balitbang] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2020. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. 127 halaman.
- Bambang, S. dan S. Widodo. 2017. Penampilan hasil dan komponen hasil sejumlah varietas padi unggul di Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Agronomi Indonesia*. Bogor. 19 Juli 2017. Penerbit IPB Press IPB Science Techno Park Kota Bogor-Indonesia
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. Jawa Barat Dalam Angka Tahun 2019. BPS Provinsi Jawa Barat. Bandung
- Gomez, K. A and A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. (Terjemahan). E. Samsudin dan J. S. Baharsajah. UI Press. Jakarta. 698 hal.
- Hambali, A. dan I. Lubis. 2015. Evaluasi produktivitas beberapa varietas padi. *Bul. Agrohorti*, 3(2): 137-145.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta. 288 hal.

- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Prosiding FMIPA Universitas Pattimura 2013 ISBN:978-602-97522-0-5.
- Londra I M dan Aribawa I B. 2014. Tampilan Varietas Unggul Baru Inpari 7 di Lahan Sawah Dataran Medium Beriklim Basah di Bali. Hal 101 – 109. Dalam Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifikasi Lokasi". Ningtyas, Suwanto, Wijianto, Persepsi Petani. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali.
- Nurhati, I, S. Ramdhaniati, dan N. Zuraida. 2008. Peranan dan Dominasi Varietas Unggul Baru dalam Peningkatan Produksi Padi di Jawa Barat. Buletin Plasma Nutfah Vol.14 No.1
- Rogers, M., and Everett. 1983. Diffusion of Innovations, London. Collier Macmillan Publisher.
- Saidah, A., Irmadamayanti, Syafrudin. 2015. Pertumbuhan dan produktivitas beberapa varietas unggul baru dan lokal padi rawa melalui pengelolaan tanaman terpadu di Sulawesi Tengah. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1:935-940 DOI: 10.13057/psnmbi/m010450.
- Sirappa M.P, dan E.D.Waas. 2009. Kajian varietas dan pemupukan terhadap peningkatan hasil padi sawah di Maluku Tengah. Jurnal Pengembangan Teknologi Pertanian.12(1): 79–90
- Tarigan, E.E., J. Ginting, dan Meiriani. 2013. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas padi gogo terhadap pemberian pupuk organik cair. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(1): 113-120.
- Zahrah, S. 2011. Aplikasi Pupuk Bokashi dan NPK Organik Pada Tanah Ultisol Untuk Tanaman Padi Sawah dengan Sistem Sri (System of Rice Intensification). Jurnal Ilmu Lingkungan ISSN 1978-5283.